

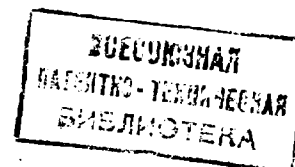


СОЮЗ СОВЕТСКИХ  
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ  
РЕСПУБЛИК

(19) **SU** (11) **1701589 A1**

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ  
ПО ИЗОБРЕТЕНИЯМ И ОТКРЫТИЯМ  
ПРИ ГКНТ СССР

(51)5 В 63 Н 11/08, В 60 F 3/00



# ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

1

(21) 4761274/11

(22) 24.11.89

(46) 30.12.91. Бюл. № 48

(71) Всесоюзный научно-исследовательский институт транспортного машиностроения

(72) В.П.Законников, Г.И.Баранов и М.В.Надежин

(53) 629.1.037.28 (088.8)

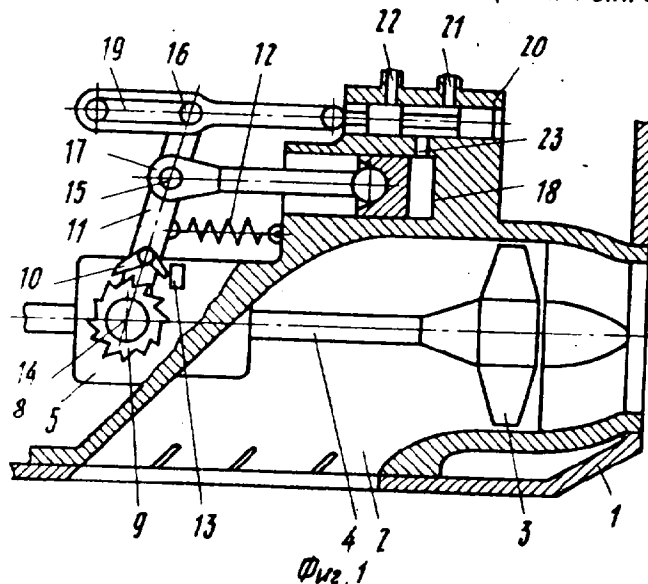
(56) Авторское свидетельство СССР № 1400949, кл. В 63 Н 11/00, 1988.

(54) ВОДОМЕТНЫЙ ДВИЖИТЕЛЬ АМФИБИИ

(57) Изобретение относится к области транспортного машиностроения, именно к водометным движителям амфибий. Цель изобретения – повышение надежности работы водометного движителя за счет периодического проворота вала и предотвращения засыхания грунта. Для достижения этой цели в предлагаемом водо-

2

метном движителе, содержащем корпус 1, рабочее колесо 3, размещенное на гребном валу в водоводе 2, и устройство для предохранения от поломки рабочего класса, последнее оснащено дополнительным приводом, выполненным в виде храпового механизма с подпружиненным рычагом 11, при этом последний связан с исполнительным и распределительным механизмами. Дополнительный привод установлен на промежуточном редукторе 5, причем исполнительный механизм 18 выполнен с гидроцилиндром, а распределительный 20 – с золотником, а на рычаге 11 установлены два пальца 15, 16, один из которых связан со штоком 17 поршня гидроцилиндра, а другой взаимодействует с пазом 19 штока золотника распределительного механизма 20, при этом оба механизма имеют связанные между собой нагнетающую 21 и сливную 22 магистрали. 1 з.п. ф-лы, 2 ил.



(19) **SU** (11) **1701589 A1**

Изобретение относится к области транспортного машиностроения, а именно к водометным движителям амфибии.

Цель изобретения – повышение надежности работы водометного движителя за счет периодического проворота вала и предотвращения засыхания грунта.

На фиг. 1 дана схема водометного движителя; на фиг. 2 – кинематическая схема водометного движителя.

В корпусе 1 движителя в его водоводе 2 установлено рабочее колесо 3 на гребном валу 4. На этом же валу через промежуточный редуктор 5 и его конические шестерни 6 и 7 установлен дополнительный привод 8, выполненный в виде храпового колеса 9 с собачкой 10, которая установлена на подпружиненном рычаге 11, имеющем упругую связь 12 с корпусом 1, при этом в открытом положении собачка 10 взаимодействует с упором 13. Рычаг 11 установлен подвижно на оси 14 храпового колеса 9 и имеет два пальца 15 и 16. Палец 15 связан со штоком 17 поршня гидроцилиндра исполнительного механизма 18, а палец 16 взаимодействует с пазом 19 штока золотника распределительного механизма 20. Распределительный механизм 20 имеет нагнетающую магистраль 21 и сливную 22, связанную магистралью 23 с гидроцилиндром исполнительного механизма 18.

В основу работы дополнительного привода при выходе амфибии из воды и движении по суше заложен целевой признак предотвращения поломки рабочего колеса за счет периодического проворота его путем воздействия на храповой механизм исполнительного и распределительного механизмов, приводимых в действие от масляной системы трансмиссии амфибии. Частота хода поршня исполнительного механизма подбирается таким образом, чтобы храповое колесо совершало  $\sim 3$  об/мин. Работа масляной системы по основному назначению не нарушается, а потребляемая мощность при расчетном сопротивлении на рабочих лопатках, определяемом из условия прочности колеса, составляет  $\sim 0,5$  кВт.

При движении машины по суше с включенным основным приводом водомета масло из трансмиссии под давлением через нагнетающую магистраль 21 воздействует на поршень гидроцилиндра исполнительного механизма 18, который начинает двигаться и с помощью штока 17 через палец 15 поворачивает вокруг оси 14 рычаг 11, при этом палец 16 передвигается в пазу 19, а собачка 10, освобождаясь от упора 13, входит в зацепление с храповым колесом 9 и поворачивает последнее, а оно через редук-

тор 5 и его шестерни 6 и 7 поворачивает вал 4 с рабочим колесом 3. В момент, когда палец 16 дойдет до упора паза 19 и стронет шток золотника распределительного механизма 20, открывается сливная магистраль 22 и масло через магистраль 23 уходит на слив. Упругая связь 12 поворачивает рычаг 11 в исходное положение, собачка 10 освобождается от храпового колеса 9 и становится в открытое положение на упор 13. Далее процесс повторяется в прежнем порядке с заданной частотой цикла, при этом попавшие в проточную часть движителя 1 грязь, песок и т.п. инородные предметы проталкиваются к решетке на выброс.

В случае, если все-таки рабочее колесо заклинило, то при подаче масла в цилиндр исполнительного механизма давление в нем повышается выше рабочего, при этом включается аварийный датчик и выдает сигнал на пульт водителя о том, что необходима очистка водомета.

Таким образом, установка дополнительного привода на валу водометного движителя обеспечивает очистку проточной части за счет циклического проворота рабочего колеса во время движения амфибии по суше и предотвращает тем самым поломку лопастей колеса, что повышает надежность работы.

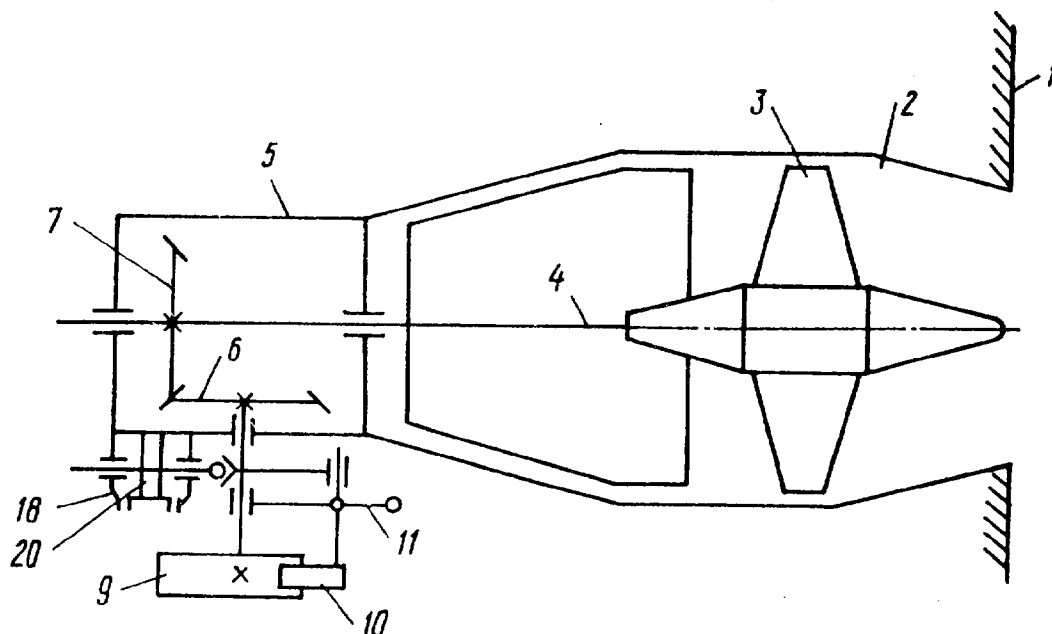
#### Ф о р м у л а и з о б р е т е н и я

1. Водометный движитель амфибии, содержащий рабочее колесо, установленное в водоводе на гребном валу, а также устройство для предохранения от поломки рабочего колеса, о т л и ч а ю щ и й с я тем, что, с целью повышения надежности движителя в работе за счет периодического проворота вала и предотвращения засыхания грунта, устройство для предохранения от поломки рабочего колеса выполнено с промежуточным редуктором, исполнительным и распределительным механизмами и с храповым механизмом с подпружиненным рычагом, при этом промежуточный редуктор установлен на гребном валу и кинематически связан с храповым механизмом, а подпружиненный рычаг связан с исполнительным и распределительным механизмами.

2. Движитель амфибии по п. 1, о т л и ч а ю щ и й с я тем, что храповой механизм установлен на промежуточном редукторе, исполнительный механизм выполнен с гидроцилиндром, а распределительный – с золотником, имеющим шток с пазом, при этом на подпружиненном рычаге установлены два пальца, один из которых связан со штоком поршня гидроцилиндра, а другой уста-

новлен в пазу штока золотника, причем исполнительный и распределительный меха-

низмы сообщены между собой нагнетающей и сливной магистралями.



Фиг. 2

Редактор О.Спесивых

Составитель Е.Кудрявцева  
Техред М.Моргентал

Корректор Э.Лончакова

Заказ 4505

Тираж

Подписное

ВНИИПИ Государственного комитета по изобретениям и открытиям при ГКНТ СССР  
113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., 4/5

Производственно-издательский комбинат "Патент", г. Ужгород, ул.Гагарина, 101